ZAMFIR C. ARBURE

VIEAŢA ETERNĂ
IN CERURI...
(O IPOTEZĂ ASTRONOMICĂ)

INCHINATĂ MEMORIEI FIULUI
MEU DIMITRIE Z. ARBURE



EXTRAS DIN NATURA
No. 9-10/1926, 1 şi 2/1927

BUCUREŞTI
CVLTVRA NAŢIONALA
1927

ZAMFIR C. ARBURE

VIEAŢA ETERNĂ
IN CERURI...
(O IPOTEZĂ ASTRONOMICĂ)

INCHINATĂ MEMORIEI FIULUI
MEU DIMITRIE Z. ARBURE



EXTRAS DIN NATURA
No. 9-10/1926, 1 şi 2/1927

BUCUREŞTI
CVLTVRA NAŢIONALA
1927

VIEAŢA ETERNĂ IN CERURI...

DE ZAMFIR C. ARBURE

(O IPOTEZĂ ASTRONOMICĂ)

Inchinată memoriei fiului meu Dimitrie Z. Arbure.

I

IN lucrarea sa *Le Gai Savoir* (Ştiinţa veselă) *Nietzsche* scrie:

«Această vieaţă, aşà cum o trăeşti şi aşà cum ai trăit-o, o vei trăì-o încă odată, şi de un infinit număr de ori; şi nu se va găsì nimic nou în acest şir infinit de vieţi, şi orice durere, orice bucurie, orice gândire şi orice suspin, şi tot ce s'a perindat în vieaţa ta — fie mic, fie mare — totul va revenì mereu, mereu fatalmente pentru tine».

Intr'un alt loc, acelaş filozof zice:

«Omule! vieaţa ta întreagă, ca un ceas de nisip, pe care-l întrebuinţează marinarii pe vasele lor, va fi totdeauna răsturnată şi se va scurge totdeauna din nou. Fiecare din existenţele tale, nefiind separată una de alta decât prin aceà clipă lungă de timp, necesară pentru ca toate condiţiunile cari te-au creat să se reproducă în ciclul universal... Şi atunci vei regăsì fiecare durere, fiecare bucurie, pe fiecare prieten şi pe fiecare duşman, fiece speranţă şi fiece greşeală [1])»....

Marele *Goethe* scrie următoarele într'o scrisoare către prietenul său *Eckermann*:

«Sunt convins că acolo unde mă vedeţi, eu am mai venit de mii de ori şi că voiu mai revenì mii de mii de ori».

Despre ce e vorba în cele scrise la aceşti doi luceferi ai gândirii?

Despre o ipoteză astronomică.

Tocmai această ipoteză este şi obiectul elaboratului de faţă.

Pentru ca să fim bine pricepuţi de către cei cari au noţiuni confuze sau n'au nici o noţiune precisă despre astrronomie, vom sintetizà înainte de toate rezultatele cercetărilor Astronomieei, şi numai apoi vom intrà deadreptul în explicarea ipotezei, privitoare la *viaţa eternă în ceruri a oricărei fiinţe omeneşti.*

Pământul nostru aparţine unei familii de stele, care este cunoscută în Astronomie sub denumirea de *sistem solar.* Capul familiei e soarele, care e de 627 ori mai gros decât toate cele opt [2]) planete, ce se învârtesc împrejurul său.

---

[1]) *Nietzsche,* Oeuvres posthumes, Le Retour éternel.

[2]) Mercur, Venera, Pământul, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus şi Neptun.

Soarele trimite lumină și dă căldură planetelor, cari sunt întunecoase, obscure prin ele însăş; lumina lor, ca și cea a lunei este lumina reflectată a luminii soarelui. Cunoștințele noastre despre constituțiunea fizică şi chimică a soarelui sunt astăzi destul de înaintate, deşi mai trebuesc multe pentru deplina pricepere a giganticului nostru stăpân. Spectroscopia ne-a permis totuş de a recunoaşte în fotosfera soarelui prezența *corpurilor simple*, adică a hidrogenului, a sodiului, magneziului, fierului, zincului, arsenului, plumbului, etc., adică a materiei, din care este compus pământul nostru.

In jurul soarelui afară de cele opt planete se învârtesc mai multe stude mici planete; orbita acestora se află între planeta Marte şi Jupiter. Afară de aceste planete, fac parte din Sistemul solar şi *Cometele*. Aceste stele sunt formate din materia nebuloasă, a cărei parte centrală prezintă o condensațiune mai mare decât partea din care se compune coada. Coada cometelor uneori ajunge la dimensiuni colosale, astfel coada cometei din anul 1811 a fost de 16.000.000 km. lungime; coada cometei din anul 1843 a avut o lungime de 32 milioane km. Faptul că lumina stelelor trece prin materia din care e compusă coada ne permite să o considerăm ca un fenomen luminos sau electric. Oricare ar fi natura acestor apendice gigantice ale cometelor, este cert că ele sunt formate dintr'o materie rărită, ceva mai puțin decât un gaz.

Nestabilitatea pare a fi legea cometelor: cometa *Encke* posedă o elipsă care se tot micşorează progresiv, şi se poate prevedeà că dânsa va cădeà în soare. Alte comete s'au fărămat: cometa *Biela* revenind dela 1845 încoace ni s'a prezentat divizată în două comete, cari se mişcau una lângă alta. Aceste două comete s'au văzut pentru ultima dată la 1852. Dispărând de pe cer, în locul lor avem un inel de meteoriți; inelul acesta îl întâlnește pământul în orbita sa sub aspectul unei ploi de *stele căzătoare*. Această ploaie, la un anumit punct al orbitei pământului, se tot micşorează din an în an şi în curând nu va rămâneà nimic care să ne aducă aminte despre cometă. Ceeace s'a întâmplat cu cometa *Biela* se aplică și la alte comete.

Astfel dar ni se înfățișează *sistemul solar* sau *universul nostru pământesc*.

II

Sisteme stelare

Soarele *nostru* este o simplă stea, adică altfel zis stelele sunt nişte sori, așezați așà de departe încât sunt reduși vederii noastre la nişte puncte luminoase.

Sistemul solar transportat fiind la distanța stelelor, fie celor mai mari, soarele nostru ni s'ar înfățișà ca o steluță; toate planetele, ca și pământul ar deveni absolut invizibile.

Orbita lui *Neptun*, limita cunoscută a sistemului solar, e la o depărtare de 28 miliarde km; pentru a ajunge la noi, lumina întrebuințează opt ceasuri.

Ei bine! Cu toată distanța așà de imensă, sistemul nostru solar se află cufundat într'un spațiu *vid*. Acest sistem e foarte departe de orice stea, iară stelele sunt separate una de alta prin niște spații vide colosale. Lumina stelei *α* (alfa) din *Centaur*, care e steaua cea mai apropiată de noi, întrebuințează patru ani pentru a ajunge la noi, cu toată iuțeala de 300.000 km pe secundă a luminii; alte stele sunt la distanțe așà de mari încât luminii îi trebuie 7 ani, 20 ani, 70 ani ca să ajungă la noi.

Dacă gândul nostru, încălecând pe o rază de lumină, ar voì să părăsească pământul, pentru a face o călătorie până la o stea, el ar cădeà într'un spațiu așà de imens, încât mintea noastră rămâne în absolută neputință să și-l închipuească.

Calea laptelui. Când privim cerul într'o noapte înstelată vedem că el se află tăiat în curmeziș printr'o bandă vaporoasă, asemănătoare cu un nouraș làptos. Această bandă este *Calea laptelui,* care se datorește adunării de milioane de stele invizibile ochiului nostru, și care se află la niște distanțe prodigioase. Toate stelele de pe cer fac parte din aceà cale a laptelui, și dacă le vedem cu ochii noștri; aceasta e datorită numai și numai faptului că stelele acestea sunt relativ mai aproape de noi, făcând parte din regiunea căii unde se află soarele nostru. Așadar *soarele* este o stea din Calea laptelui, iar Calea laptelui este o nebuloasă imensă, compusă din milioane de stele. Pentru a străbate Calea laptelui în lungime lumina întrebuințează 12.000 ani, iar pentru a o străbate în lărgime 4.000 ani. (Luând de bază a calculului că lumina parcurge într'o secundă 300.000 km).

Constelațiunile. Din cele spuse reiese dar că constelațiunile nu formează deloc niște grupuri reale de stele. Stelele cari compun constelațiunile fac parte din Calea laptelui; oamenii le-au grupat astfel pentru a ușurà studiul sferei cerești.

Stelele vizibile *ochiului liber* se împart de astronomi în următorul mod:

21	stele	de	întâia	mărime
65	»	»	a doua	»
200	»	»	a treia	»
425	»	»	a patra	»
1.100	»	»	a cincea	»
3.200	»	»	a șasea	»

Stelele de mărimea 7-a, 8-a etc. nu se văd cu ochiul liber, ci cu ajutorul telescopului. Cu ochiul liber noi nu vedem decât 5.000 de stele. Aceste stele împreună cu soarele nostru ocupă regiunea centrală a căiei laptelui.

Mișcarea stelelor. Sistemul solar se mișcă în spațiu cu o iuțeală de 200 milioane km. pe an și se îndreaptă spre constelațiunea *Hercule.* Toate stelele, cari par fixe sunt deasemenea într'o mișcare continuă în spațiu. Nu există un singur punct în univers, care să nu se miște.

Stelele duble. Multe din stelele, cari scânteează colo în cer deși au aspectul singuratec, în realitate sunt compuse din două stele sau din mai multe. Existența acestor stele compuse este de mare însemnătate pentru concepția științifică a universului; ea demonstrează universalitatea legilor gravitațiunii. Firește că dedublarea, detriplarea etc., acestor stele se face de telescop, care pătrunde acolo, unde ochiul liber este neputincios a ne servì.

Un alt studiu — analiza spectrală a luminii stelelor — ne demonstrează *unitatea materiei care formează lumile,* ce populează imensitatea spațiului infinit; acest lucru este de cea mai mare importanță din punctul de vedere filozofic, pentru a ști dacă legile mecanice, cari mișcă sistemul nostru solar se aplică și la celelalte lumi. Studiul stelelor duble, triple etc., o demonstrează. Legile de atracțiune produc și stăpânesc mișcările acestor stele depărtate, ca și a planetelor în jurul soarelui.

Din 120.000 de stele observate până acum de astronomi, se cunosc aproape 3.000 stele duble (se cunosc asemenea aproape 50 de stele triple) compuse dintr'un soare, un pământ care se mişcă în jurul său şi de o lună, care se mişcă împrejurul acestui pământ.

Așadar se poate admite că *lumile siderale* se ocârmuesc în mişcările lor prin aceleaşi forțe, ce domnesc asupra corpurilor cari compun *universul solar*.

. Cea mai strălucită stea de pe cer — *Sirius* este o stea dublă, deci ea este un soare şi în jurul căruia se mişcă un alt soare mai mic — viitorul pământ.

Acumulări de stele. După cum am spus, constelaţiile nu sunt o realitate ci sunt un sistem de clasificaţie inventat de oameni pentru studiul cerului; acumulările de stele, aglomerarea lor siderală este din contra o realitate. Unele din aceste *roiuri* de stele par să fie desprinse din Calea laptelui, altele formează nişte universuri diferite de universul nostru sideral.

Din numărul total, de aproape 5.000 nebuloase, se numără cel puţin 560 pe cari telescopul a parvenit să le descompună în stele. Printre aceste roiuri de stele, un număr foarte mic este vizibil cu ochii. In toate aceste aglomerări stelele par aşà de aproape una de alta încât formează adevărate grupări stelare, adevărate sisteme de sori. Unul din cele mai însemnate roiuri de stele din emisfera noastră se află în constelaţiunea *Hercule*. Lumina ne vine din această aglomerare în curgere de 400.000 ani.

Nebuloase. Alte aglomerări de stele sunt aşà de depărtate încât au aparența unor mici nouraşi luminoşi, deaceea li s'a dat numirea de nebuloase. Mulţumită însă puterii de pătrundere a telescopului s'a ajuns a le reduce în stele, din cari aceşti nouraşi sunt compuşi. Aceste aglomeraţii în astronomie sunt denumite *nebuloase reductibile.*

Nebuloasele reductibile au forme care arată că stelele ce le compun sunt supuse unor forţe de concentraţiune: forma *spirală* şi *inelară* sunt cele mai dese.

Aceste grupări, aceste condensaţiuni de stele, cari par a fi formate în curgerea milioanelor de secoli sub înrâurirea atracţiunii, ne explică forma spirală a unora din nebuloase.

Sorii cari le compun cad învârtindu-se spre unele centre de concentraţiune. In ceeace priveşte timpul necesar pentru a produce aceste efecte — apoi milioane de secole nu sunt încă nimic. Acţiunea soarelui nostru asupra stelei celei mai apropiate, nu va apropià de noi aceà stea nici cu un milimetru într'o sută de ani.

Admirabilul popularizator al ştiinţei astronomice, *Flammarion,* descrie în următorul mod nebuloasele spirale:

«Fiecare grăunte din această pulbere nebuloasă este un soare. Pare că aceşti sori se ating reciproc, dar ei sunt separaţi unii de alţii prin miliarde de km. Mâna secolilor a dat acestor miliarde de sori forma de spirale consecutive. Şi acest tot se mişcă, vibrează, gravitează. Forma generală a sistemului pare a arătà că el se mişcă pe dintreg în spaţiu, lăsând îndărătul său uşoare linii luminoase târîtoare. Aceste linii sunt compuse din sori, cari cad spre un centru comun, dovedindu-se încă odată ce perioade imense de timp au trebuit pentru înfăptuirea acestor lumi. Privind stelele formate dejà, stai uimit, câţi secoli trebuiră să treacă pentru ca să se înfăptuească condensaţiunea, individulaizarea acestor sori din materia cosmică primitivă. Dar când vezi roiuri formidabile de sori, o cale a laptelui, mişcându-se pe dintregul şi

pivotând asupra centrului său de gravitate, formând apropierea între sori, torcând din ei niște spirale de stele, menite a apropià totul spre un focar de unire — te simți pătruns de uimire, față de nemărginirea timpului, în curgere căruia s'a făptuit această minune a minunilor. Câte milioane, câte sute de milioane de secoli au trebuit pentru a determinà așezarea unor astfel de universuri siderale!....

«Aceste nebuloase oferă minții noastre uimite, mărturisirea cea mai veche despre existența *eternă a materiei*».

Nebuloase spirale. Studiul nebuloaselor este o cucerire a Astronomiei moderne. Cea dintâiu nebuloasă a fost descoperită în *centura Andromedei*. Marelc *Herschel* a descoperit apoi mii de nebuloase.

Ceeace trebuie să reținem din studiul lor, e faptul că în aceste *universuri siderale*, separate de noi prin milioane și milioane de secoli de lumină, *legea de gravitațiune există* ca și pentru *universul nostru solar*, apoi că acolo *materia* care compune acele roiuri de stele este *aceeaș*, din care, după spectroscopie, se află compus soarele și pământul nostru.

Spectroscopia. Se știe că lumina emisă de un gaz incandescent dă un spectru format de dungi sau linii strălucitoare, a căror culoare și grupare permite a recunoaște compozițiunea chimică a acestui gaz. Corpurile solide sau lichide în starea de incandescență din contra dau un spectru continuu, de culoare uniformă, care este acelaș pentru toate substanțele; însă acest spectru este brăzdat de linii întunecate când vreo atmosferă de vapori oprește în trecere câtevà raze, ce vin din spre focarul de lumină. Aceste linii întunecate caracterizează atunci vaporii, ce înconjoară corpul incandescent. Astfel liniile negre, cunoscute sub denumirea de liniile lui *Frauenhofer*, care se numără cu miile în spectrul soarelui, ne arată din ce se compune atmosfera soarelui. Ele ne dau siguranța că astrul care ne luminează este compus din aceeaș substanță din care este plămădit pământul nostru.

Spectrul stelelor fixe are multă asemănare cu acel al soarelui. Aceste stele deci sunt niște sori ca al nostru, înconjurați de atmosfere gazoase, cari conțin în stare de vapori, o sumedenie de elemente chimice pământești.

III

«Să presupunem un moment, serie marele *Humboldt*, că un vis al nostru se realizează, că vederea noastră, trecând peste hotarele lucrurilor pe cari ni le arată telescopul, ar obține putere supranaturală, și am puteà să vedem părțile cele mai mici ale spațiului nemărginit; să presupunem asemenea că noțiunea noastră de durata timpului s'ar schimbà astfel, încât am pricepe eternitatea. Aceste două condițiuni odată îndeplinite, vom vedeà că a dispărut pentru noi imobilitatea aparentă, care ne pare că domnește colo — în cer».

«Vom vedeà...că stele nenumărate, ca pulberea dusă de vânt, se mișcă în direcțiuni opuse, nebuloase eratice se condensează sau se dizolvă, Calea laptelui se despică alocuri, ca o imensă cingătoare, ce se rupe în bucăți: pretutindeni mișcare în spațiul ceresc, ca și pe pământ, unde generații se înlocuesc una pe alta, unde flora prezintă spectacolul perpetuu de desvoltare».

Stele variabile. Intr'un mod absolut vorbind, toate stelele sunt variabile. Ele toate au un început: lumina lor, căldura, se cheltuește inevitabil și se

perde cu timpul; ele se vor stinge toate, pe când altele se vor aprinde; *universul sideral* este un câmp nemărginit de perpetue metamorfoze.

Este cert că toate stelele sunt de o intensitate variabilă, dar durata schimbărilor observabile este uneori așà de lungă, încât e imposibil de a-și da seama despre ele prin observațiuni directe. Există stele cari de două mii de ani rămân clasate ca stele de întâia sau a doua mărime, dar există deasemenea multe, foarte multe a căror intensitate luminoasă s'a modificat; sunt stele, cari în niște perioade foarte scurte de timp prezintă diferențe de strălucire așà de mari, că dela întâia mărime au descins până a fi abià văzute sau chiar nevăzute deloc cu ochiul liber. Numărul acestor stele variabile crește mereu pe măsură ce hărțile cerești devin mai perfecte și permit a verificà cele mai neînsemnate modificări.

Stele temporare. Există un alt gen de stele, a căror variațiune e foarte bruscă; ele sunt numite *temporare.* Uneori o stea apare pe cer, acolo unde n'a existat altădată niciuna; ea strălucește un timp oarecare, apoi sau dispare cu totul, sau devine așà de mică, încât nu mai poate fi observată decât cu telescopul. După astronomii cari se ocupă cu aceste stele în particular, se poate considerà că ele sunt niște *sori stinși,* a căror existență n'am fi putut-o descoperì, dacă din pricina unor conflagrațiuni sau imensei revoluțiuni interne, nu s'ar aprinde și n'ar devenì prin aceasta vizibile nouă pentru un timp mai mult sau mai puțin lung.

După *Pliniu,* o stea temporară a fost observată de *Hipparc* în anul 125 înaintea erei noastre. La 389, sub împăratul *Adrian,* o stea tot atât de strălucitoare ca *Venera (Luceafăr)* a strălucit trei săptămâni în constelațiunea *Acvilei.* In secolul IX, o altă stea apărù în *Scorpion.* La 1600 și 1604 niște stele temporare au fost observate de ilustrul *Kepler*; la 1901 s'a observat în *Persiede* o mare stea, numită de descoperitor *Nova*; ea a strălucit ca o stea de întâia mărime numai câtevà zile, apoi după o lună a devenit nevăzută de ochiul liber. Așadar apariținea subită precum și disparațiunea stelelor este un eveniment cert pentru știință. Aceste evenimente au cea mai mare importanță în ceeace privește chestiunea evoluțiunii lumilor.

Stele și nebuloase dispărute. Deșì n'au trecut decât câteva secole de când se fac observațiuni astronomice serioase, totuș se constată dejà dispariținea unui număr oarecare de stele și nebuloase.

Stelele, cari s'au stins nu s'au distrus, n'au pierit; ele, în cea mai mare parte s'au transformat din corpuri strălucitoare în stele obscure. Astfel în imensitatea spațiului ceresc există un număr de stele obscure și se poate chiar ca numărul lor să fie mai mare decât al stelelor strălucitoare.

Așadar cerul e presărat de nenumărate corpuri obscure, pe cari nu le vedem, decât atunci când ele sunt cuprinse de groaznice catastrofe, și încă lumina acestor incendii colosale ne ajunge după un timp de secoli, dela producerea acestor catastrofe.

Multe stele notate în cataloagele antichității *nu mai sunt astăzi pe cer.* Firește aceste stele n'au pierit, se poate presupune că s'au stins, adică din corpuri incandescente, ca soarele nostru, ele au devenit corpuri obscure cum sunt pământul și planetele.

Stele stinse. Helvetius, care a murit la 1687, scrie despre cinci stele cari pe timpul său au dispărut de pe firmament; *W. Herschel* vorbește despre

niște stele dispărute din constelațiunea *Taurului* și a lui *Hercule*; una din aceste stele, care a strălucit la 1781, pe la 1791 a dispărut.

Doctrina evoluțiunii se aplică stelelor. Apariţiunea şi stingerea stelelor arată neîndoelnic că în lumea stelară se produc schimbări considerabile; aceste schimbări mărturisesc de asemenea *existența astrelor obscure* în cer. Despre aceste din urmă *Laplace* scrie: «Toate aceste corpuri, cari au devenit invizibile se află în acelaş loc al cerului, unde au strălucit şi au fost văzute. Așadar există în spaţiul ceresc niște stele negre în număr tot așà de considerabil, ca şi stelele luminoase».

Noţiunea aceasta de nestabilitate a stelelor e așà de importantă pentru studiul evoluțiunii lumilor, că merită a fi sprijinită prin câteva afirmațiuni autorizate:

«Nimic nu ne sileşte să presupunem că lucrurile lumești sunt astfel așezate încât să dureze totdeauna, scrie *Radau* în *Astronomia stelară*; lumina și căldura pe care o stea le trimete în spațiu sunt pierdute irevocabil pentru dânsa; treptat și pe măsură ce dânsa se răcește, puterea sa de a emite lumina și căldura, se tot micșorează, adică steaua îmbătrânește. Așadar dacă o stea prezintă întreruperi în strălucire, aceasta dovedește că acolo se manifestă mari schimbări.

Janssen, secretarul observatorului din *Meudon*, scrie în această privință:

«Marile descoperiri realizate în fizica cerească în ultimele timpuri, ne permit astăzi de a considerà ca un adevăr netăgăduit, cum că Universul, evoluează şi prin urmare lucrurile aşezate în el au vechime; o noțiune de ani se impune dar. Cuvântul ani presupune o existență, care are *început, desvoltare* și *sfârşit*. Vârsta implică un ciclu de fenomene justițiabile față de timp. Numai ceeace este etern n'are vârstă.

«Vârsta stelelor arată prin urmare că astrele sunt supuse legilor unei evoluții asemănătoare acelei ce ni se înfățișează aci pe pământ pentru noi muritorii și pentru toate ființele organizate. Așadar stelele, a căror lumină extrapământească este de natură cerească, stelele a căror fixitate ne pare ca un simbol al imutabilității, stelele, pe care noi le considerăm ca făclii eterne cerești, sunt supuse, ca și existența pământească unor legi a nașterii și a morții; ele ca și noi sunt justițiabile față de timp și deci pieritoare.

«Toate corpurile neînsuflețite nu sunt deci nici eterne nici imutabile; corpurile cereşti sunt eminamente evolutive. Evoluțiunea lor firește este lentă comparativ cu evoluția celor pământești; disproporția în această privință este în raport cu imensitatea timpurilor și a spațiului cosmic comparată cu măsurile noastre pământești».

Secchi, directorul observatorului din *Roma*, vorbind despre steaua T din *Coroana*, stea care a apărut pe cer la 1866, zice:

«Aceasta a fost un adevărat incendiu, care a durat puțin, steaua, trecând prin toate fazele incandescenței, ajunse până la a doua mărime; apoi a scăzut încet-încet până la mărimea a opta. Se pot studià toate fazele descreșterii, dar nu știm nimic despre fazele creșterii sale; probabil, că multe alte stele s'au aprins într'un timp foarte aproape».

«La 1870 un caz asemănător s'a produs în constelațiunea *Lebedei*, aproape de steaua ϱ (rò); a fost o stea de a treia mărime... am văzut în razele luminii

sale liniile F şi C ale hidrogenului; dungile β (beta) ale manganului.. Spectrul acestor două stele temporare confirmă idea de un violent incendiu».

Huggins şi *Müller*, cari au studiat la spectroscop steaua T din *Coroana*, spun, rezuumând observaţiunile lor:

«Aceste evenimente ne conduc a admite că astrul a fost subit îmbrăţişat de flăcările hidrogenului».

Guillemin vorbind de observaţiunile de mai sus, scrie:

«Stelele noui din anul 1572, 1604, steaua temporară η (eta) din *Nova* sunt de sigur nişte sori, cari ca şi steaua T din *Coroana*, au fost teatrul unor imense conflagraţiuni, în cari hidrogenul a jucat rolul important. Aceste evenimente pentru noi au cel mai mare interes, deoarece ne dovedesc că aceste stele depărtate sunt nişte sori cu fotosferă ca şi soarele nostru».

Clasificaţia stelelor. După culoarea luminii stelele se împart în trei tipuri principale: stele *albe*, stele *galbene* şi stele *roşii*.

P. Secchi, M. Janssen şi alţi oameni de ştiinţă au admis această clasificare pentru stele.

După analiza spectrală a luminii stelare, întemeindu-se pe faptul că mare parte din stelele temporare şi variabile sunt *roşii*, putem fi autorizaţi să considerăm că cele trei tipuri sunt corespunzătoare la trei etăţi de evoluţiune cosmică.

Stelele albe ca *Sirius, Vega, Regulus* etc., sunt în plină putere, compoziţiunea lor chimică este elementară: este hidrogenul incandescent.

Stelele galbene ca *Pollus, Arcturus* etc., precum şi *soarele nostru* sunt în vârstă înaintată faţă cu stelele albe. In spectrul lor se văd dungi fine şi nete; în compoziţia lor chimică intră un mare număr de corpuri simple, necunoscute încă în lumina stelelor albe.

In clasa stelelor galbene, analiza arată un strat gazos dens, format de acei vapori metalici, pe cari îi recunoaştem în lumina soarelui nostru.

Stelele roşii ca *Algol, a* din *Hercule, Antares,* etc., au o materie mult mai înaintată decât în stelele precedente. Spectrul lor posedă zone largi strălucitoare despărţite prin intervale nebuloase semi-obscure. Vorbind despre stelele roşie *Janssen* adaugă:

«Dar mai există stele, care au ajuns la un grad şi mai pronunţat a evoluţiunii siderale. Aci spectrul arată într'un mod incontestabil semne vădite de răcirea fatală a astrului. Culoarea violetă, această culoare de înaltă temperatură lipseşte aproape desăvârşit, în acelaş timp linii întunecate, martore ale unei atmosfere grele şi reci, care arată că afinităţile chimice a operei de asociaţiune începute, copleşesc spectrul. Culoarea acestor stele corespunde în general condiţiunilor de decrepitudine, ea devine portocalie închis şi trece adesea în roşu închis.

IV

Transformaţiunea lumilor

Nebuloase nereductibile. Despre nebuloasele reductibile am vorbit şi am spus cum că ele se compun din aglomerări mari de stele şi că aceste aglomerări sau fac parte din *Calea Laptelui* sau sunt independente de ea, şi atunci ele sunt universuri siderale deosebite în imensitatea spaţiului nemărginit.

Nebuloasele nereductibile ni se prezintă sub formele cele mai neregulate deşi multe din ele ni se înfăţişează sub forme bine definite; astfel nebuloasa din constelaţiunea *Novei* e de o formă nedescriptibilă; altele sunt de formă sferică.

Aceste nebuloase sunt formate din materia primitivă, un fel de gaz radiant. Ele pot fi deci considerate ca germenele unor viitoare lumi.

Cea mai mare nesiguranţă a domnit în ceeace priveşte natura nebuloaselor atât timp cât, pentru a le studià, n'am avut la îndemână decât lunete şi telescopul. Cu ajutorul spectroscopului şi a fotografiei am ajuns să cunoaştem natura chimică şi variaţiunea formelor acestor corpuri cereşti. Astăzi ştiinţa astronomică ştie că există un mare număr de nebuloase, cari sunt compuse din stele şi ni se prezintă ca aglomeraţiunea unei materii necondensate, în stare de gaz luminos, sau în stare de corpuscule solide sau lichide incandescente. Să le considerăm oare ca material pentru viitoarele stele, sau poate ca restul unor lumi dizolvate? Ambele presupuneri sunt permise, ambele sunt probabile.

Rezultatul cel mai important însă obţinut din cercetările analizei spectrale, din punctul de vedere cosmologic, este faptul, neîndoelnic, că printre nebuloasele nereductibile, un mare număr se află format din *materia cosmică difuză* în stare de gaz incandescent.

Acestea sunt prin urmare viitori sori, şi naşterea lor a surprins mintea omului.

Examinând la spectroscop diferite nebuloase găsim că nebuloasele descompuse în stele prin telescop dau toate *un spectru continuu*, iar nebuloasele nereductibile dau *spectru discontinuu*, compus numai din linii strălucitoare, cari caracterizează corpurile gazoase.

Aşadar repetăm încă odată: există două feluri de nebuloase. Unele sunt nişte aglomerări mari de stele, depărtate în Universul sideral la distanţe colosale de noi (calea Laptelui, din care face parte soarele — este una din aceste nebuloase *reductibile*); altele sunt adevăraţi nori de materie gazoasă, extrem de fină. Acestea din urmă sunt nişte corpuri cereşti cari merită în adevăr de a purtà numirea de *nebuloase*; ele sunt *nereductibile* în stele. Unele din aceste nebuloase nereductibile prezintă nişte centre strălucitoare. Fi-vor acestea nişte centre de atracţiune, în jurul cărora se condensează materia gazoasă a nebuloasei? Asistăm oare noi la formarea nouilor lumi?

Idea aceasta preocupă mintea astronomilor. *Herschel* a fost acela care a lămurit-o. Acest ilustru om de ştiinţă observă nebuloasa *Orion* în curgerea anilor 1783—1811, şi a recunoscut mari schimbări în acest timp în forma nebuloasei. Deosebirile observate sunt cu atât mai hotărîtoare, cu cât toate cercetările au fost făcute cu acelaş telescop.

Herschel a scris apoi la 1811 următoarele: «Am găsit mari schimbări». Acest om de ştiinţă a prins natura asupra faptului creării unei noui lumi.

«Constelaţiunea *Orionului*, ale cărei stele rezumă toate fazele vieţii solare, — nebuloasa sa — ne prezintă geneza lumii», scrie *Janssen*. Această nebuloasă este formată în parte din masse gazoase incandescente. Ea variază în proporţii uriaşe, în acest colţ al cerului se petrec uriaşe transformaţiuni cosmice.

Dispariţia unor nebuloase. De când astronomii observă nebuloasele, multe din ele au dispărut de pe cer.

Astfel în constelaţiunea *Taurului*, două nebuloase observate la 1854 au

dispărut. Aceste dispariţiuni dovedesc, că nebuloasele au fost formate din materia primordială gazoasă, deoarece nebuloasele formate din stele n'ar fi putut să dispară aşà de uşor.

Consideraţiuni generale. Din studiul sumar făcut de noi mai sus asupra Universului, reiese că întreaga lume cerească, că pretutindeni unde pătrundem cu gândul, găsim domnind aceleaşi principii de gravitaţiune, că pretutindeni există aceeaş *unitate de materie*, înfine că *Cosmosul* în întregul său este etern şi că părţile cari-l compun sunt în perpetuă mişcare de transformaţie.

După *Haeckel*, evoluţiunea *Cosmosului* se poate rezumà dar astfel:

I. *Spaţiul* este infinit de mare şi fără limite; el niciodată nu rămâne vid, ci e pretutindeni umplut de substanţă;

II. *Timpul* asemenea e infinit şi nelimitat; el n'are început şi n'are sfârşit; el este *veşnic*.

III. *Materia* se află pretutindeni şi totdeauna într'o stare de mişcare şi neîntreruptă schimbare. Repaus nu există nicăeri şi în acelaş timp cantitatea infinită de această materie rămâne totdeauna neschimbată nici un atom nu se adaugă şi nu se pierde, şi totul se schimbă, se transformă.

Pământul ieşit acum milioane de mii de ani dintr'o parte din materia cosmică a sistemului solar în rotaţiune, după milioane de mii de ani se va răcì, va îngheţà, şi după ce orbita sa se va tot prescurtà şi îngustà, el se va precipità în Soare.

Astfel alternanţa periodică a dispariţiunii şi a formării din nou a lumilor este, după ştiinţa modernă, supusă unui proces al evoluţiunii cosmice.

V

Pluralitatea lumilor locuite

Adevărurile astronomice despre cari am vorbit până acum şi al căror complex ne înfăţişează întregul univers, arată neîndoelnic valoarea minţii omeneşti, care s'a putut ridicà în slava cerului şi care scrutând legile organizaţiunii întregului Univers, a ajuns să determine cauzele, cari cârmuesc armonia lumii şi veşnicia ei.

Invederat, este bine, este frumos pentru fiinţa noastră, că această fărâmiţă spirituală care locueşte într'o fărâmiţă de materie, a priceput tainele creaţiunii şi s'a putut înnălţà până la a cunoaşte mărimea impunătoare a lumii, a cărei contemplaţiune ne atrage, ne uimeşte.

Dar dacă Universul ar rămâne pentru noi o simplă maşină materială, un mare mecanism, mişcat prin forţele fizice, dacă natura n'ar fi, la vederea noastră, decât un laborator gigantic, unde se asociază orbeşte toate elementele pentru a formà nişte forme variate, într'un cuvânt, dacă această admirabilă ştiinţă a cerului, Astronomia, s'ar fi mărginit la sforţările spiritului omenesc pe a pricepe geometria corpurilor cereşti — atunci ştiinţa n'ar atinge scopul adevărat; ea s'ar opri tocmai acolo, unde culesul fructelor începe după atâta muncă imensă. Ea ar rămâneà incompletă, dacă Universul s'ar mărginì să fie o adunătură de corpuri inerte, ce plutesc în spaţiul nemărginit, ocârmuite de acţiunea forţelor materiale.

Filozofia trebuie să meargă mai departe.

Ea nu trebuie să se mărginească la a vedeà sub o formă oarecare marele

corp al naturii; ci întinzând mâna, trebuie să pipăe, sub învălitura materială, vlaga vieţii ce circulă în valuri. *Cerul nemărginit nu este, nu poate fi domeniul morţii, ci domeniul vieţii veşnice!*

Noi, oamenii, locuim pe un pământ, care nu face excepţie printre astre, care n'a căpătat nici cel mai neînsemnat privilegiu. Pământul nostru este al treilea corp ceresc, ce circulă împrejurul soarelui; e unul din cele mai pitice, celelalte corpuri cari circulă ca şi pământul, în jurul soarelui, ca *Jupiter* e de 1400 ori mai mare ca pământul; Saturn, alt corp, de 734 ori mai mare ca pământul.

Şi pe când, fireşte, globul pământesc ne pare cel mai important din Univers, în realitate el e pierdut în imensitatea lumilor,ce umplu cerul. Despre existenţa pământului pot şti abià patru planete şi anume: *Mercur*, *Venera*, *Marte* şi poate *Jupiter*. Aşà mic cum este globul nostru — totuş e locuit de fiinţe vieţuitoare.

Cât de populate dar trebuie să fie alte lumi, alte planete mult mai mari, mult mai favorizate poate de împrejurările naturale. Pe planete, ca globul nostru, razele generatoare ale aceluiaş soare varsă căldură şi lumină; acolo, ca şi la noi, anii, lunile şi zilele se succed, producând anotimpuri, cari întreţin condiţiunile de existenţă; acolo ca şi la noi — există o atmosferă transparentă, învelitura unei clime protectoare peste suprafaţa locuită de fiinţe vieţuitoare, acolo ca şi aci — norii se adună pe cer, transformându-se în ploaie, care adapă ţarina; acolo — ca şi aci — valurile oceanelor şi ale mărilor, se sbat la ţărmurile continentelor, acolo, ca şi aici, ziua răsare soarele, iar noaptea luminează luna, şi nu una, ci două, trei, şase luni, ca a noastră, căci unele din planete posedă, precum ştim, nu un singur satelit, ci mai mulţi.

Comparativ cu unele astre, pământul nostru reprezintă o lume inferioară sub raporturi esenţiale, ca condiţiuni de stabilitate geologică de exemplu; noi suntem mai puţin garantaţi pentru siguranţa vieţii nostre prin starea incandescentă a sferoidului terestru, a cărui coajă nu e, precum ştim, decât o pojghiţă subţirică; asemenea vieaţa noastră pe pământ este supusă unor legi fatale, cari ne ocârmuesc; moartea domneşte aci ca o suverană atotputernică. Şi cu toate aceste neajunsuri vieaţa se revarsă din toate părţile, pentru că a creà este legea naturii, încât cel mai mic colţişor de spaţiu serveşte de locuinţă fiinţelor vieţuitoare. In contra acestei forţe puternice a naturii, nici un element nu e în stare să lupte contra vieţuirii, care tinde mereu-mereu a se răspândì pretutindeni. Sus, în regiunile înalte ale cerului, unde vânturile aduc germenele vieţii, până la adâncimile cele mai mari ale oceanelor, unde există presiunea a câtorvà sute de atmosfere, unde domenşte noaptea eternă — pretutindeni vieaţa întinde domnia sa, şi crează fiinţe vieţuitoare, cari pot trăì în anumite condiţiuni naturale.

Pe temeiul consideraţiunilor de neînsemnătatea globului pământesc în creaţiunea siderală, pe abundenţa vieţii de pe suprafaţa sa este aşezată demonstraţiunea *locuibilităţii universale pe toate planetele ce mişună în univers, circulând în jurul miliardelor de miliarde de sori.*

Lung a fost timpul în care omul s'a văzut nevoit să se mărginească la studiul fenomenelor, a fost lung timpul în care s'a văzut silit să se mărginească la observaţiuni directe pentru ca ştiinţa să fie întemeiată pe ceva precis, riguros, ceeace constitue valoarea ei. Dar astăzi, acest prag al adevărului ştiinţific

poate fi depăşit, şi gândirea, trecând peste materie, se poate ridicà până la noţiunea lucrurilor intelectuale.

Atunci....

In sânul lumilor depărtate, gândirea simte vieaţa universală vibrând în imensitatea cerului tăcut; ea vede această vieaţă cum palpită prin forţa inteligenţei sale nemărginite ca şi spaţiul pe care-l parcurge şi-l scrutează.

Bazându-se pe temeiul astronomic, singura bază posibilă, cercetările făcute în domeniul ştiinţelor fizice, dela mecanica cerească până la biologie, cercetările făcute în ştiinţele filozofice, dela *Ontologie* până la *Morală*, au permis de a ridicà la rangul de doctrină idea *pluralităţii lumilor locuite*.

Evidenţa acestui adevăr se relevează în ochii tuturor acelor cari s'au îndeletnicit într'un mod imparţial şi liber cu studiul naturii.

VI

NAŞTEREA ŞI MOARTEA GLOBULUI PĂMÂNTESC

Naşterea pământului. Am văzut mai sus că stelele, adică sorii, se nasc prin condensaţiunea materiei unei nebulose. Aceste nebulose sunt primitiv constituite din nişte gaze în stare de extremă rarificaţie cari reţin în drum praful cosmic eratic, gonit departe de sori prin singura presiune a radiaţiunii. Aceste nebuloase au proprietatea masselor gazoase în echilibru, adică ele, când primesc căldura venită dela sori nu numai că nu se încălzesc, ci din contră se răcesc. Intr'un cuvânt ele posedă căldura specifică *negativă*. Pulberea cosmică fiind electrizată, electricitatea se acumulează asupra straturilor exterioare a massei gazoase rarifiate. Temperatura acestor masse trebuie să fie foarte scăzută din cauza acestei rarifi caţii, care implică absenţa mişcărei interioare, absenţa ciocnirilor moleculare, susceptibile de a produce căldura. După toate probabilităţile temperatura acestor nebuloase în această stare primitivă e de 50^0 centigrade mai sus de zero absolut al fizicienilor care după definiţiunea lui *Amagat* e de 273^0 mai jos de temperatura ghieţei, care se topeşte, (*zero* al termometrelor noastre). Astfel temperatura nebuloaselor trebuie să fie mai joasă de 200^0 sub *zero*.

Cu toată temperatura scăzută, ce atribuim noi massei nebuloase, ea e dejà pornită spre incandescenţă şi e deci vizibilă nouă mulţumită luminescenţei care face să strălucească materia sa constituantă. Care e cauza acestei incandenscenţe în mijlocul unui frig, ce face să ne cutremurăm? Cauza este că pulberea cosmică acumulată la periferia massei nebuloase fiind electrizată, tensiunea se tot urcă mereu şi devine în curând suficientă pentru o descărcare electrică. Aceasta luminează întreagă massa, făcând-o vizibilă pe fondul negru al Cerului. Aşàdar de aci reese, cum că o nebuloasă, în care electricitatea nu s'a acumulat suficient spre a aduce incandescenţa întregei masse, rămâne de noi nevăzută.

Aşà dar ajungerea la incandescenţă este întâiul stadiu al vieţei unei nebuloase, până atunci imobilă. Câte milioane de ani a trebuit să dureze acest stadiu? Al doilea stadiu este acela în care se formează un sâmbure, un *nucleus* în massa nebuloasei. Aceasta se poate întâmplà când un astru stins, ca *Luna* sau pământul în cursul secolilor de secoli pătrunde în massa nebuloasei sau că aglomerări mai dese de pulbere cosmică, nişte meteoriţi se introduc în acea massă — imediat condensaţiunea moleculelor rărite ale gazului se face în jurul acestor masse in-

troduse din afară. Această condesațiune desvoltă căldură, și încetul cu încetul nucleul mărindu-se mereu, ajunge la incandencență, după ce a căpătat cea mai mare parte din materia rărită, care constituise nebuloasa însuș — atunci sistemul a ajuns înfine la faza *stelară*. Condensația care continuă mărește presiunea la centru, care devine formidabil. *Heliul* și *hidrogenul* de origine, altădată resturi de *desagregare* a materiei altor astre, devin acum originea *întrupațiunii* materiei unui nou astru.

Astfel se naște o stea, un soare.

Dar poate să se întâmple și altfel genesa unei lumi.

Se poate, ca doui sori să se ciocnească în drumul lor prin imensitatea timpului și imensitatea spațiului. Dacă aceste astre sunt constituite ca pământul, iar pământul constituit ca un soare, învelitoarea lor fragilă se va sfărâmă în această ciocnire formidabilă, și independent de căldura enormă desvoltată prin ciocnire, materiile în combustiune, liberate prin ruperea scoarței, și cari până atunci au fost închise, se vor revărsă în spațiu, volatilizate prin ridicarea subită a temperaturei, atunci... se vor înălță doui stropi de foc în formă de spirală, învârtiți din cauza ciocnirei oblice a ambelor sfere și se va naște o nouă nebuloasă, din doui sori morți. La centrul acestei nebuloase noui va fi un soare nou, poate doui, poate mai mulți. Astfel explică astronomii, aparițiunea *noilor stele*, ce se ivesc în cer.

Oricum, o nebuloasă spirală se naște, având unul sau mai multe centre incandescente. Imediat ce s'au născut mai mulți sori secundari, ei vor atrage către sine o parte din materia cosmică combinătă, ei vor gravită în jurul soarelui central mai mare, mai important și — iată un *sistem planetar*, ca al nostru, care s'a plămădit în ceruri. Intre aceste planete s'a născut și pământul, un glob ca al nostru.

Aceste planete, firește, sunt formate *din aceleași elemente, din care este format soarele central*. Târîte prin mișcarea inițială, ele se vor învârtì toate în acelaș senz, în jurul soarelui central.

Laplace a demonstrat însă că forța centrifugă este suficientă pentru a desprinde de massa astrului principal, a cărui rotațiune se accelerează pe măsură ce răcirea sa îl contractează, niște inele ecuatoriale, formate din materia întârziată în rotațiunea massei în jurul axei. Aceste unde, desprinzându-se dau naștere planetelor, cari devin sateliții astrului central.

Așà sau altfel, din momentul separațiunei de massa nebuloasei centrale, globul pământesc începù viața sa individuală, dar ea încă nu e pământ. Inainte de a devenì pământ, ea va trebuì să se renască și prin urmare să se contracte. Mecanica ne demonstrează că iuțeala rotațiunei se mărește când diametrul se micșorează. Această forță centrifugă va desprinde din ecuatorul globului pământesc un *inel ecuatorial*. Inelul se va rupe și se va condensà apoi într'un glob, a cărui massă mai slabă se va răci mai iute. Acest glob e *Luna*, care născându-se din inelul ecuatorial al pământului va continuà să circule împrejurul globului pământesc.

Temperatura globului pământesc desprins din soare scade mai iute decât aceia a soarelui central: aceasta, mulțumită massei sale enorme se răcește foarte încet, pe când pământul, a cărui massă e mai mică de 325.000 ori, se răcește mult mai iute. Dacă vom luà două bucăți de fier, încălzite până la roșu, bucata cea mai mare va rămâne fierbinte mult mai lung timp decât bucata cea mică.

Tot astfel bucata desprinsă din nebuloasă care constitue pământul se va răci încetul cu încetul; din starea gazoasă va trece gradat în stare lichidă, apoi va ajunge în stare de pastă. Rotațiunea, care implică o forță centrifugă, va lărgi ecuatorul globului și în acelaș timp va turti polii săi.

Pe măsură ce se va operà răceala, elementele gazoase, cari constituesc atmosfera sa, separate, disociate prin temperatura foarte înaltă inițială, se vor condensà, ca metale vaporisate primitiv, sau se vor combinà, când vor ajunge sub condițiunile de disociațiune. In acest timp, răcirea mergând mai departe, globul lichid, înconjorat înainte de o atmosferă de vapori, se va solidificà pe suprafața sa exterioară și se va acoperì cu o *scoarță*, foarte subțire la început, apoi tot mai groasă, până ce se va formà un fel de echilibru, între căldura internă și căldura externă, primită dela soarele central.

Vom aveà dar un glob, format dintr'un sâmbure de materie incandescentă, cu o temperatură nespus de ridicată, acoperit cu o scoarță solidă; această scoarță va fi îmbrobodită de o atmosferă, care va conține toți vaporii tutulor corpurilor ce sunt volatile la temperatura de solidificare a materiei ce constituiește scoarța solidă.

Iată dar că pământul s'a născut. Deatunci încoace globul pământesc a trecut prin mai multe perioade de desvoltare; dar, în natură tot ce se naște, ce trăiește, trebuie să moară; fără a vorbì de însăș descompunerea gradată a pământului, Soarele, care-l încălzește și-l luminează, după un numar considerabil de secoli — după *Helmholz*, peste 17.000.000 de ani — din cauza pierderei continue a căldurei va fi redus la 1/4 al volumului său actual.

Moartea pământului. Mult înaintea contracțiunii soarelui până la această micșorare de volum, temperatura globului pământesc, insuficient încălzit de către Soare, nu va întrece zero grade. Viața pe pământ nu va durà până atunci și *Helmholz* fixează *ultima persistență* ce mai rămâne pentru Soare cam la 6.000.000 ani.

Ce se va întâmplà atunci cu pământul, lipsit de ființe viețuitoare? Omul, folosind faptele naturei, profitând de forțele noui, pe care știința le va pune la îndemâna sa, descoperi-va niscai-va energii extrapământești, pentru a-și prelungì viața? Va reușì oare cel puțin să transmită altor lumi rezultatul biruințelor sale în curgerea întregei istorii a omenirei, va descifrà oare până la acea dată fatală enigma Naturei, ale cărei legi le va cunoaște? Atâtea chestiuni, la care nu poate fi dat nici un răspuns. Rămâne însă de netăgăduit că Soarele răcindu-se, temperatura pământului va scădeà, ea va scădeà sub zero, și globul nostru va intrà în periodul morței finale.

Atunci condițiunile materiale a orcărei existențe, așà precum le vedem acum nu vor mai fi realizabile. Vieața va dispare de pe pământ.

Ne mai primind dela Soarele răcit cantitatea de căldură îndestulătoare, oceanuri, râuri, mări se vor transformà în ghiață și norii din atmosferă, condensați în zăpadă, precipitată peste pământ, nu vor îmbrobodì globul nostru, protejîndu-l de frig. Din acest moment temperatura va scădeà foarte repede.

Acidul carbonic va dispare la rândul său: imediat ce temperatura va fi destul de scăzută, el se va precipità pe sol în stare de zăpadă fină, zăpada ce se întrebuințează azi în laboratoare pentru a produce frigul. Această condensațiune va face să dispară ultima apărare a pământului în contra radierei căldurei, răcirea din acest moment va merge foarte iute. Când în fine temperatura va atinge 73^0 absolute (200^0 sub zero uzual al temperaturei noastre) oceane noui vor apare, umplând toate cavitățile și acoperind planeta cu ghețuri. Aceste noui oceane

vor proveni din lichefacţiunea azotului şi a oxigenului, atmosfera, rarifiată la extrem nu va mai conţine decât hidrogen şi heliu. Scoarţa răcită va acoperì globul extrem de inert, dar al cărui conţinut central va continuà a conţine acea magma, ce va rămânea mii de secoli în stare de incandescenţă. O mică părticică de căldură va puteà răsbì la suprafaţă prin scoarţa tot mai groasă, dar acea căldură nu va fi îndestulătoare, fără căldura razelor solare. Soarele muribund, după ce va trece la culoarea roşie închis, va isprăvì încetul cu încetul prin a se stinge.

Atunci, pe suprafaţa soarelui, care nu va mai fi un glob de foc, precum îi vedem acum, se va formà o scoarţă superficială, tot astfel precum s'a format pe globul pământesc la începutul istoriei acestéi planete. Mai întâi, o pojghiţă fragilă, mereu sfărîmată prin sforţările energiei interne, apoi câte încet mai groasă şi mai solidă, până înfine va devenì continuă. Din acest moment răcirea soarelui se va face mai iute decât s'a făcut acea a pământului, pentrucă nu va mai există un astru, care să-i transmită ceva căldură. In mijlocul unui întuneric beznă, deabia luminat prin lumina stelelor depărtate, să vor precipità peste soarele stins vaporii apelor din atmosfera sa, formând nişte oceane imense, care abià se vor naşte şi vor îngheţà gazele din atmosfera soarelui se vor condensà şi soarele, la rândul său, va devenì un glob, în interiorul căruia se va aflà o nemăsurabilă rezervă de energie, dar ai cărui păreţi athermani îl vor apără de totală răcire în curgerea miliardelor de milioane de secoli. So arele stins îşi va continuà calea prin spaţiul ceresc, târînd după sine, împrejurulsău, întregul cortegiu de planete, stinse superficial.

Renaşterea pământului. Globul pământesc răcit, un bloc de ghiaţă, circulând împrejurul soarelui stins — rămânea-va o lume moartă pentru vecinicie? Marele fizician *Arrhenius* răspunde la această chestiune:

— Nu.

Intâlnirea a două sfere stinse în spaţiul interstelar va aduce, după ciornirea lor groaznică, reînviarea corpurilor cereşti.

* * *

Stelele cele mai apropiate de noi sunt cu toată vecinătatea lor aşà de departe, încât lumina care ne vine dela ele până la noi, cu iuţeala de 300.000 kilometri pe secundă, are nevoie de cel puţin câţi-va ani de călătorie pentru a străbate distanţa, ce ne separă de cea mai apropriată vecină, altele sunt la mii de ani de distanţă.

Marele nostru poet, M. Eminescu, ne-a lăsat o poezie în care a întipărit acest adevăr astronomic:

La steaua care-a răsărit
E-o cale atât de lungă,
Că mii de ani i-a trebuit
Luminii să ne-ajungă.

Poate de mult s'a stins în drum,
In depărtări albastre,
Şi raza ei de-abia acum
Luci vederii noastre.

Icoana stelii ce-a murit
Incet pe cer se sue,
Era pe când nu s'a zărit
Azi o vedem și nu e.

Soarele nostru se mișcă în spațiu în direcțiunea constelațiunei *Herculè*, cu iuțeala de 20 km. pe secundă; îi va trebuì deci o sută de miliarde de ani pentru a străbate această distanță și prin urmare pentru ca ciocnirea să fie geometricește posibilă.

Moartea și renașterea sorilor. Multe din stele, înscrise în cataloagele antichităței au dispărut de pe cer. Ce s'a făcut cu aceste stele? Astronomii sunt de părere că aceste stele nu s'au distrus, că ele numai s'au stins, adică din dătătoare de lumină și căldură, au devenit niște *corpuri obscure*, precum sunt planetele.

Marele *Humboldt* în lucrarea sa «*Cosmos*» spune: stelele stinse nu sunt nimicite, ele în general s'au transformat în astre obscure și umplu imensitatea cerurilor în număr poate mai mare decât numărul stelelor strălucitoare.

Aceste disparitii ale stelelor ne arată că spațiul ceresc este plin de nemărginită cantitate de corpuri obscure, pe cari noi le vedem numai atunci când se produce o catastrofă groaznică, și în locuri în cari până atunci nu s'a văzut nici o stea, apare de o dată un astru strălucitor *nou*, ne văzut încă de nimeni.

Prietenul meu repauzat, Mihai Eminescu, a lăsat o poezie în care a descris astfel această catastrofă cerească:

In prezent cugetătorul nu'și oprește a sa minte,
Ci'ntr'o clipă gându'l duce mii de veacuri înainte;
Soarele, ce azi e mândru, el îl vede trist și roș,
Cum se'nchide ca o rană printre nori întunecoși,
Cum planeții toți îngheață și s'asvârl rebeli în spați,
Ei din frânele luminii și a Soarelui scăpați;
Iar catapeteasma lumii în adânc s'au înegrit,
Ça și frunzele de toamnă toate stelele-au pierit
Timpul mort și'ntinde trupul și devine — vecinicie
Căci nimic nu se întâmplă în întinderea pustie
Și în noaptea neființei totul cade, totul tace,
Căci în sine împăcată reîncep 'eternă pace...

Firește, că pesimismul poetului descriind finalul lumei siderale nu este conform cu adevărul astronomic. Colo — în ceruri nicăiri, nu domnește *eterna pace*, ci din contra totul se mișcă, totul se schimbă. Pământul nostru, plămădit acum milioane și milioane de ani dintr'o părticică de materie a sistemului solar în rotațiune, după milioane și milioane de ani cari se vor scurge, va îngheță, nu mai căpătând căldură dela soarele stins, orbita sa se va tot restrânge și pământul va cădeà în Soare. Atunci?

Atunci, zic astronomii — se vor întâlnì două stele obscure și din ciocnirea lor — va naște o lume nouă.

Noi știm că aceste astre sunt pline de combinații endotermice, adevărate explosive. Când ciocnirea se produce explosivele liberate se descompun în elemente, adică în hidrogen și heliu unit cu carbon și metale, desvoltând o cantitate de căldură, ce desfide orice evaluațiune.

Atunci volatilizarea nucleului descompus se produce, dând naştere *unui astru strălucitor, unei stele,* unei *nova,* ca acele ce apar de o dată pe cer; uneori mai multe stele pot rezultà dintr'o ciocnire. Apoi doui stropi laterali gazoşi, consecinţa ciocnirei oblice a două astre, se vor avântà în spirală centrifugă, formând o nouă nebuloasă, ale cărei centre vor fi stelele născânde.

Acest moment măreţ este — *reînviarea lumei.* Un soare nou, sau mai mulţi sori, cu planetele lor vor apare în cer.

VII

Am trecut în cele expuse până acum, întregul ciclu de cunoştinţe omeneşti despre universul solar şi cel sideral, acumulate de mintea omului. Pe temeiul acestui complex de cunoştinţe astronomice cunoaştem organizaţiunea lumei întregi. Să ne-o fixăm în minte încă odată pentru mai mare claritate:

După câte ştim căldura şi lumina nu se acumulează în spaţiu, ele se împrăştie. Ele au aşadar un izvor care seacă. Toate corpurile cereşti se răcesc prin radiare. Stelele, incandescente la început, sfârşesc printr'o congelaţie neagră ca noaptea. Mările şi oceanele noastre altădată au fost nişte oceane de flăcări, acum s'au transformat în apă. Când soarele se va stinge — ele vor devenì un bloc de ghiaţă. Aşadar aceste milioane de stele, care luminează noaptea cerul nostru, au o existenţă limitată. Ele s'au născut în flacări şi vor murì în frig şi întunerec.

Fi-va acesta sfârşitul lumilor?!

Nu. Cei morţi vor învià. Şi dacă noaptea mormântului va fi lungă pentru astrele finite, va sunà ora când flacăra lor se va aprinde iarăş ca un fulger.

Când, după milioane de secoli, una din imensele aglomerări de stele, numită de astronomi nebuloase reductibile, născută, şi apoi moartă, isprăveşte a străbate regiunile de spaţiu deschis înaintea sa, ea se ciocneşte cu alte aglomerări stinse ca şi dânsa. Atunci această parte a universului devine un câmp imens de flacări, străpunse de fulgeri, cari volatilizează instantaneu toate stelele şi toate planetele. Ciocniri succesive reduc massele solide în stare de vapori şi gaz, pe care legea gravitaţiunii le grupează imediat în nebuloase, ce se învârtesc, ca un troian, prin impulsiunea ciocnirii şi circulă apoi în jurul unor noui centre. Atunci, observaţiunile făcute asupra acestor troiane depărtate de flacări, cu ajutorul telescopului, pot vedeà acele imense revoluţiuni — sub aspectul licăririi slabe a unor nebuloase, amestecate cu puncte luminoase. Nebuloasele acestea par nişte pete fosforescente pe cer, dar aceste pete sunt mii şi mii de globuri, cari s'au renăscut.

Fiecare glob nou născut va trăì de acum o copilărie solitară. Mai calm cu timpul, tânărul astru va desprinde din sânul său nişte inele ecuatoriale, o familie numeroasă de planete, cari nu vor trăì decât mulţumită căldurii şi luminii părinteşti a astrului tată, unicul reprezentant în lumea stelelor.

Iată dar sistemul nostru solar.

Aşà, precum vedem, universul este etern, stele pier şi apar, se renasc, şi precum ele formează întreaga materie, fiecare din aceste stele a trecut şi trece prin miliarde de existenţe.

Gravitaţiunea prin ciocniri renăscătoare, le împarte, le amestecă, le frământă, le plămădeşte neîncetat, astfel că nu există nici o stea, care să nu fie compusă din pulberea tuturor celorlalte stele. Fiecare bucăţică de pământ,

ce călcăm cu picioarele noastre a făcut parte din întregul univers. Dar ţărîna e mută şi nu povesteşte ceeace a văzut ea în curgerea veşniciei.

Analiza spectrală, relevându-ne prezenţa mai multor corpuri simple în stele, nu ne-a desvelit decât o parte din adevăr. Ea ne va desvălui încetul cu încetul şi restul, cu progresul experimentaţiunii. Două lucruri importante. Diversităţile planetelor noastre diferă, dar diversitatea soarelui este rezumatul foarte precis proporţional — şi deci el rămâne reprezentant fidel al nebuloasei primitive. Acelaş fenomen, neîndoelnic, la toate stelele. Când astrele sunt volatilizate printr'o întâlnire siderală, toate substanţele se confundă într'o massă gazoasă, care izvorăşte din ciocnire. Apoi ele se clasează încet, după legile de greutate, prin travaliul de organizaţiune a nebuloasei.

In fiecare sistem stelar, densităţile trebuie să se succeadă după aceeaş ordine, astfel că planetele se aseamănă, nu când aparţin aceluiaş soare, darcând rangul lor corespunde la toate grupurile. In adevăr, ele posedă atunci condiţiuni identice de căldură, de lumină şi de densitate. In ceeace priveşte stelele, constituţiunea lor de sigur e aceeaş pentrucă ele reproduc amestecul ieşit, de miliarde de ori, din ciocnire şi din volatilizare. Planetele, din contra, reprezintă triajul izvorît din diferenţa şi clasarea densităţilor.

Din toate cele spuse mai sus avem dreptul de a conchide că universul posedă *unitate de compoziţiune*, ceeace nu vrea să zică însă *unitate de substanţe*. Cele 87 — fie şi 100 de *corpuri simple* [1]) *cari formează toată materia pământoasă, constitue şi toate celelalte globuri.*

Aşadar natura posedă puţină varietate în materia ce-o are sub mână.

Fireşte, din aceste 87, fie o sută de corpuri simple dânsa face multe combinaţii, aşà de exemplu combinând numai două corpuri, hidrogenul şi carbonul, dânsa face o sumedenie de hidrocarburi. Cu toate acestea una sută de elemente e puţin lucru când trebuie să umpli un spaţiu infinit.

Toate corpurile cereşti, prin urmare, au aceeaş origine: ciocnirea. Fiece stea este un sistem solar, născut dintr'o nebuloasă volatilizată la întâlnirea a două sau mai multe corpuri moarte. Ea, acea stea, este centrul unui grup de planete, dejà formate sau pe cale de formaţiune. Rolul stelelor e foarte simplu: ele sunt focare de căldură şi de lumină, care se aprind, strălucesc, luminează, apoi se sting, ca o candelă. Consolidate prin răcire, planetele singure posedă privilegiul vieţii organice pe suprafaţa lor; vieaţa organică izvorăşte din căldură şi lumină, împreună cu cari se stinge şi piere.

Compoziţiunea şi mecanismul astrelor sunt identice. Numai volumul, forma, densitatea variază.

Universul întreg are acelaş plan, nimic mai uniform.

Aşadar natura are sub mână 87 de *corpuri simple* sau elemente, din cari crează toate operele sale, prelucrându-le uniform în «sisteme stelo-planetare».

---

[1]) Chimia modernă consideră azi că există 87 corpuri simple, adică nereductibile, şi anume: hidrogen, heliu, litiu, beril, bor, carbon, oxigen, fluor, neon, sodiu, magneziu, aluminiu, siliciu, fosfor, sulf, clor, argon, potasiu, calciu, scandiu, titan, vanadiu, crom, mangan, fer, cobalt, nichel, cupru, zinc, galiu, germaniu, arsen, seleniu, brom, cripton, rubidiu, stronţiu, ytriu, zircon, niobiu, molibden, ruteniu, rodiu, paladiu, argint, cadmiu, indiu, staniu, stibiu, telur, iod, xenon, cesiu, bariu, lantan, cer, praseodim, neodim, samariu, europiu, gadolin, terbiu, dydim, holmiu, erbiu, tuliu I, yterbiu, luteţiu, tuliu II, tantal, wolfram, osmiu, iridiu, platin, aur, mercur, taliu, plumb, bismut, poloniu, emanaţie, radiu, actiniu, toriu, protactiniu, uran.

Nimic alt de construit decât nişte sisteme solare, cu ajutorul unui material compus din aproape o sută de elemente. Mult de lucru, puţine unelte.

Fireşte că, cu un plan aşà de monoton şi cu materiale aşà de puţin variate, nu e nici uşor de a imaginà diferite combinaţiuni, cari să îndestuleze popularea infinitului; *a recurge la repetare devine indispensabil.*

Natura nu se repetă niciodată, se zice. Nu există doi oameni, cari să se asemene. Aceasta e posibil pe pământ, unde cifra totală este totuş restrânsă. Dar şi acì pe pământ sunt mii şi mii de frunze exact aceleaşi, miliarde de grăunţe de nisip de aceeaş aidomă formă şi mărime.

Fireşte că una sută de *corpuri simple* poate da un număr îngrozitor de combinaţiuni stelo-planetare diferite. Dar oricum, acest număr cât de mare să fie el, totuş nu e infinit, *el este finit.* El are o limită fixă; odată ajunsă această limită este oprit a merge mai departe. Această limită există şi pentru univers, care prin urmare în variaţiunile sale este mărginit şi nu poate fi infinit. Odată limita ajunsă, lucrurile se repetă aidoma în univers, precum s'ar repetà într'un laborator oarecare.

Spaţiul fiind infinit, universul stelar este şi el infinit, una implică pe cealaltă, Natura nu poate face imposibilul, uniformitatea metodei sale, vizibilă nouă pretutindeni, desminte ipoteza creaţiunilor infinite, exclusiv *originale.* Cifra este mărginită de drept prin numărul bine finit al *corpurilor simple.* Aceste creaţiuni sunt întrucâtvà *combinaţiuni-tip*, ale căror *repetiţiuni* fără finit umplu întreaga întindere a spaţiului.

Fiecare din *corpurile simple* fără îndoială este o cantitate infinită, pentrucă ele singure formează întreaga materie. Dar ceeace nu este infinit e varietatea acelor elemente, cari sunt la număr deabià o sută. Dacă ar fi chiar o mie, ceeace nu e, numărul *combinaţiunilor-tip* s'ar înmulţì fabulos, dar totuş n'ar puteà merge până la infinit şi ar rămâneà neînsemnat în faţa sa. Aşadar a umpleà infinitul cu *tipuri originale* este imposibil.

Universul, precum am spus, are ca unitate organică grupul *stelo-planetar* sau chiar *stelar* sau *planetar* sau încă *solar* — pentru numiri de aceeaş semnificaţie. El este format în întregime printr'o serie infinită de aceste sisteme, toate provenite din o nebuloasă volatilizată, care s'a condensat în soare şi planete. Aceste din urmă, răcite succesiv, circulă împrejurul unui focar central, al cărui volum enorm se menţine în combustiune. Planetele se mişcă în limitele atracţiunii soarelui lor, şi nu pot depăşì circumferinţa nebuloasei primitive, din care s'au născut. Numărul lor e foarte restrâns, el depinde de mărimea originală a nebuloasei mume. La noi sunt în număr de opt: *Mercur, Venera, Pământul, Martie, Jupiter, Saturn, Uranus* şi *Neptun.*

Celelalte sisteme variază de sigur după mărimea lor. Cauzele deosebirilor sunt însă slabe. In ce consistă ele? In inegalitatea volumului nebuloaselor, cari aduc cu ele inegalitate corespunzătoare de grosime şi de număr a planetelor create. Apoi mai este inegalitatea ciocnirii, care modifică iuţeala rotaţiunii, translaţiunii, înclinaţiunii axei, etc., etc.

Cauzele asemănării. Identitatea formaţiunii şi a mecanismului, apoi analiza spectrală care arată unitatea compoziţiunii corpurilor cereşti. Aceeaş materie, clasată şi organizată prin aceeaş metodă, în aceeaş ordine de lucruri. Iată ce trebuie să limiteze neapărat deosebirile şi să deschidă larg porţile asemănării.

Ciocnirea, precum am văzut, confundă şi volatilizează toate corpurile simple

ale nebuloasei. Condesațiunea le separă, apoi le clasează după legile greutății în fiecare planetă și în ansamblul grupului. Părțile ușoare predomină la planete excentrice, părțile dense la planete centrale. De aci pentru proporția *corpurilor simple*, precum și pentru volumul total al globurilor, tendință necesară de asemănare între planete de acelaș rang la toate sitsemele stelare; mărime și ușurință progresează dela centrul sistemului la fruntarie, micime și densitate din ce în ce mai mare dela fruntarie spre centrul sistemului.

Concluziunea? . .

Uniformitatea modului de creațiune al astrelor și comunitatea elementelor lor implică asemănarea între stele. Această paritate crescândă de constituțiune trebuie să tindă la frecuență de identitate. Identitatea în curând devine duplicat.

De acì, ca punct de plecare, afirmațiunea limitării combinațiunilor materiei și drept consecință insuficiența sa de a umpleà cu corpuri cerești *diferențiate* întregul spațiu infinit. Aceste combinațiuni, cu toată mărimea lor, au un termen, la care ajungând se începe fatalmente *repetirea*, pentru a puteà merge până la infinit. Natura dar trage fiecare din creațiunile sale în miliarde de exemplare. La stele asemănarea și repetirea formează regula, deosebirea și varietatea — excepțiunea.

Corpurile cerești dar se pot clasà în *originale* și *còpii*. Originale sunt ansamblul globurilor cari formează *tipuri speciale*. *Còpiile* sunt repetiri sau exemplarele aceluiaș tip. Numărul originalelor este mărginit, a còpiilor infinit. Cu còpii întregul infinit este constituit. Fiecare tip posedă duplicate al căror număr e fără limită.

Altfel nici că se poate, deoarece n'avem înaintea noastră decât două concepții: *finit* și *infinit*. *Corpurile simple* nu pot da, precum știm într'un mod neîndolenic *combinațiuni infinite*, pentrucă numărul lor e *finit* și foarte mic. Sprijinindu-ne pe acest fapt, zicem: materia, formată din elemente sau corpuri simple nu poate ajunge să formeze *diversități infinite* de combinațiuni siderale, ci un număr imens de mare, dar totuș *finit* de combinații, după cari vin repetiri.

Dacă elementele disponibile pentru Natură ar fi fost de o varietate infinită, dacă Natura ar fi posedat nu o sută de corpuri simple, ci un număr de elemente infinite, dacă am fi descoperit că stelele depărtate n'au nimic comun cu pământul nostru în ceeace privește materia din care sunt plămădite da, — s'ar puteà concede creațiunilor naturii infinitatea de diversitate. Dar analiza spectrală a luminii stelare ne dovedește contrariul, tot ce crează natura este plămădit din aceeaș unică materie, din corpuri simple, cunoscute nouă pe pământ.

Atunci? . . Iluziunea structurii fantastice a lumilor cade dela sine. Nicăiri nu există în spațiul infinit altă materie decât cele 87 de *corpuri simple*; din acest material sunt făcute toate lucrurile lumești — acì pe pământ, acolo în cer — pretutindeni.

Să presupunem acum că toate sistemele stelare sunt de egală durată: una mie de bilioane de ani; să presupunem asemenea că toate încep și se sfârșesc împreună în aceeaș clipă de timp. Toate aceste grupuri se desvoltă prin aceeaș metodă. In diverse sisteme, planetele se orânduesc simetric, după intensitatea asemănării lor, și aceste asemănări le împing la identitate. Cele 87 de *corpuri simple*, material unic și comun tuturor, vor fi oare capabile să dea o combinațiune *deosebită* și *specială* pentru fiecare stea, adică un număr infinit de stele *originale*, *deosebite* una de alta?

Nu, cu certitudine, deoarece diversitățile de tot soiul, cari fac să varieze combinațiunile depind de numărul 87. Așadar astrele deosebite ca tip sunt reduse la un număr limitat, și infinitatea globurilor cerești nu se poate obține decât prin infinitatea repetițiunilor.

Să lăsăm acum la o parte sistemele stelare originale, și să ne scoborîm pe pământ.

In teza noastră, omul n'are titlu personal la infinit. El e un ce efemer. *Globul pământesc, al cărui copil nenorocit este el,* îl face să participe la infinitate în timp și în spațiu.

Fiecare din duplicatele pământești, fiecare dintre pământurile ce se mișcă în milioane și milioane de exemplare colo în Cer, este fiul unui pământ, duplicat și el. Noi facem parte din veșnicul clișeu. Pământul-duplicat reproduce exact tot ce se găsește pe globul nostru și prin urmare pe fiecare din noi cu casa sa, cu masa, cu familia, cu moșoroiul de furnicar, numit de noi *patria,* cu toate evenimentele vieții personale, sociale, politice și economice. Cu un cuvânt acesta este duplicatul globului nostru ca conținut. Nimic nu-i lipsește.

VIII

Eternitatea pământului; eternitatea persoanei umane

Sistemele stelare orânduesc, așează planetele lor în jurul soarelui, într'o ordine regulată prin legile greutății, care indică în fiece grup un loc simetric creațiunilor analoage. Pământul este a treia planetă dela soare spre periferia sistemului, locul pământului ține de condițiuni particulare lui de mărime, densitate, atmosferă, etc.

Milioane de sisteme stelare se apropie de al nostru, prin numărul planetelor și dispozițiunea lor în jurul astrului central; cortejul acesta este strict alcătuit după legile gravitațiunii. In toate grupurile de opt planete, a treia nu diferă mult de pământ.

Totuș să presupunem niște deosebiri cari mărginesc asemănarea la o simplă analogie. Vor fi miliarde de pământuri de această specie, până vom întâlnì unul care ne seamănă pe deantregul. Toate aceste globuri-pământești vor aveà munți și văi, păduri și dumbrăvi, mări și oceane, floră și faună, oameni și fiare. Dar durata perioadelor geologice, continența, rasele animale și omenești vor oferì varietăți nenumărate.

Să trecem mai departe.

Un pământ născut cu omenirea noastră, care trece prin istoria sa de migrațiuni, de lupte, cu imperiile și catastrofele ei. Toate aceste peripeții însă nu se aseamănă cu istoria omenirii noastre. La orice clipă istorică, mii de împrejurări schimbă direcțiunea. Așà că acest glob pământesc nu e încă pământul nostru.

Să trecem...

Iață înfine un duplicat perfect — lucruri și oameni aceleași aidoma. Nici o pietricică, nici un arbore, nici un izvor, nici un animal, nici un om, nicì un accident — care să nu fie declarat în acest duplicat. Este adevărat *pământ-duplicat,* cel puțin timpurile trecute, precum și cele prezente, căci ziua de mâine ne este necunoscută. Trecutul este un fugit săvârșit, prezentul se desfășoară înaintea noastră — le cunoaștem în toată netrebnicia lor. Viitorul se va încheià cu moartea

globului. Oricare ar fi acest viitor până atunci, întru nimic el nu se va deosebì până la ultima clipă de vieață a planetei noastre, trăită și retrăită de miliarde de ori până acum. Ea nu va fi, nu poate fi altcevà decât copia, imprimată de secoli.

Așadar, acum pricepem cuvintele filozofului modern *Nietzsche*, când zice:

«Omule... vieața ta se va scurge totdeauna din nou. Fiecare din existențele tale se va reproduce în ciclul universal. Și atunci tu vei regăsì fiece durere, fiece bucurie, fiecare prieten și fiecare dușman, fiece speranță și fiecare greșeală... în șirul infinit de vieți cei ai de trăit...»

Acum pricepem cele scrise de marele poet german *Goethe*:

«Sunt convins că acolo unde mă vedeți, eu am mai venit de mii de ori, și că voi venì de mii de ori».

Acum pricepem deasemenea cuvintele pesimiste ale lui *Byron:*

«Ce tragedie lugubră, de a trăì mii și mii de viețe, repetind aceleași greșeli, trecând prin aceleași suferințe, luptând pentru acelaș ideal, întotdeauna nerealizabil».

De ce atâta pesimism? Pe ce anume se întemeiază el?

Evenimentele singure nu crează variante umane. Care din noi nu s'a aflat în vieață în fața a două cariere? Dela una ne-am întors, apucând alta, și dacă alegeam altfel croiam o vieață deosebită de cea trăită, păstrând individualitatea noastră. Am ales, sau întâmplarea a făcut că am apucat o cale și nu alta, nu importă, fatalitate! Dar fatalitatea n'are loc în infinit, care nu cunoaște alternative, ea are loc pentru tot și toate. Există pâmânt unde omul pășește pe calea disprețuită de dânsul pe un alt pământ. Existența sa se dedublează, un glob pentru fiecare, apoi se bifurcă a doua oară, a treia oară, de mii și mii de ori. El posedă astfel duplicate complete și variante nenumărate de duplicate, cari multiplică și reprezintă persoana sa, repetând numai o parte din destinele sale. Astfel că tot ce am fi putut să fim acì pe pământ, suntem colo în ceruri fără margini. Afară de existența întreagă, dela naștere și până la moarte, pe care o trăim și am trăit-o pe globuri-pământești o vom mai trăì și o trăim de mii de ori într'un mod deosebit pe alte globuri pământești.

Stai! Ce nebunie, aud exclamarea cetitorului.

Ce fel! miliarde de exemplare de pământuri analoage, apoi alte miliarde pentru cele ce se aseamănă, sute de milioane pentru greșelile și crimele omenirii. Apoi mii de milioane pentru fantezii individuale! Toate colțurile din cer, întregul spațiu infinit umplut cu duplicate!!!...

Nu, nu, aceste duplicate nu sunt îngrămădite nicăiri: Ele sunt chiar foarte rare, deșì se numără cu miliardele, adică, mai bine zis, nu se pot numărà de loc. Telescopul astronomilor n'a descoperit și nu va descoperì nici unul din globurile-pământești, chiar dacă aceste globuri luminează cerul ca un soare. Printre mii de milioane de sisteme solare cine poate spune, că se va găsì o singură reproducțiune fidelă a sistemului nostru planetar. Dar numărul sistemelor e infinit! Aceste sisteme umplu un spațiu infinit, se nasc și mor și tot și toate sunt plămădite din una și aceeaș materie...

Atunci!..

Firește, descoperirea unui pământ-duplicat în cer, adică a unei reședințe pământești cu toate ale ei, dela grăuntele de nisip și până la ex-împărații Germaniei, Austro-Ungariei și Rusiei, dela Clemenceau, Lenin, Trotsky și Ion

Brătianu până la bietul țăran moldovean din Basarabia, este ceva fantastic, mai cu seamă când este vorba de duplicate, trase în miliarde de exemplare.

Așà este; dar altfel e imposibil ca natura, executând acelaș lucru cu acelaș material de 87 de *corpuri simple*, să nu fie silită a turnà operele sale în aceleași forme aidoma. Ar fi o minune de neînțeles, dacă s'ar puteà contrariul.

In ceeace privește profuziunea tirajului, apoi pentru un spațiu infinit e floare la ureche.

Lucrând cu un plan uniform, natura, care posedă numai 87 de *corpuri simple*, a căror cantitate nu se poate mărì nici cu un atom, nu poate decât să *repete*, la infinit, o cantitate anumită de combinațiuni diferite.

Un astru, fie luminos fie întunecos, prin însuș faptul că există — a existat totdeauna și va există în veci, nu doară în personalitatea sa actuală, temporară și pieritoare, dar în seria infinită de personalități asemănătoare, cari se reproduc în cursul veacurilor. Acest astru aparține uneia din combinațiunile *originale*, admisibile prin aranjamentul divers a celor 87 *corpuri simple* de materie, identic cu incarnațiunile precedente, pus în aceleași condițiuni el trăește și va trăì exact aceeaș vieață de ansamblu și de detaliu ca și în trecut.

Toate astrele sunt repetițiuni ale unei combinațiuni tip. Nouile tipuri nu se pot formà, numărul lor e epuizat de originea lucrurilor — cari lucruri n'au origine și nu o pot aveà, ceeace înseamnă că un număr fix de combinațiuni *originale* (stea, planetă, cometă) există din eternitate. El va rămâneà acelaș până la sfârșitul lucrurilor, care sfârșit nu poate fi, cum n'a fost nici începutul.

Pământul nostru, precum și celelalte corpuri cerești, este repetiția unei combinațiuni primordiale, care se reproduce mereu și care există simultan în miliarde de exemplare identice.

Fiecare exemplar se naște, trăește și moare.

Se nasc și mor astrele cu miliardele în fiecare secundă ce se scurge. Pe fiecare astru se succed toate lucrurile materiale, toate ființele organizate; în aceeaș ordine, în acelaș loc, în aceeaș clipă, ele se succed pe alte pământuri, duplicatele lor.

Prin urmare, toate faptele săvârșite sau cari se vor săvârșì pe globul nostru, înaintea morții sale, se perindează exact pe miliarde de globuri ca dânsul. Și precum aceasta este pentru toate sistemele stelare, Universul întreg este reproducțiunea permanentă, fără finit, de material și de personal întotdeauna reînnoit și totdeauna acelaș.

Identitatea a două planete cere oare identitatea sistemelor lor solare? Cu siguranță; sistemul cu doi sori aduce după sine schimbarea unor condițiuni de existență. Aceste chestiuni nu schimbă însă teza noastră, ci o lărgesc. Sistemele solare, identice cu al nostru și în număr infinit, ne satisfac. Acest sistem este un tip original. Acolo, toate planetele corespunzătoare, ofer cea mai ireproșabilă identitate. *Mercur* e duplicatul *Mercurului*, *Venera* al *Venerii*, *Pământul ale Pământului*, etc. Miliarde de aceste sisteme sunt răspândite în spațiul infinit, ca repetițiuni ale unui tip original.

Printre combinațiunile *deosebite*, sunt și acele cari se ivesc în globuri identice chiar în momentul nașterii lor. Clipa inițială a unui astru determină întreaga serie a transformațiunilor sale materiale. Natura n'are decât legi inflexibile, imuabile. Până ce ocârmuește dânsa, totul urmează mersul său fix și fatal.

Dar variațiunile încep cu aparițiunea în vieață a ființelor animale, cari au vieața lor proprie. Când intervine mai cu seamă omul, lucrurile se schimbă

după voința sa, condusă de cauzele economice. Firește, nu e lucru mare, ceeace poate schimbà el în natura lucrurilor, dar înfine. Sforțările omului, oricum, au influență, deşi materia brutală mătură iute lucrările sale imediat ce sunt lăsate în voia întâmplărilor naturale. Unde sunt azi orașele de odinioară ca Ninive, Babylonul, Theba, Memphis, Pessegolis, Palmyra? Unde sunt drumurile romane? Ce a rămas din antica civilizațiune indiană? Nici măcar ruine. Peste tot natura a aruncat munți de nisip, păduri seculare, mlaștine, băltoace.

Dacă omul deranjează puțin materia, în schimb însă se deranjează mult singur. Mişcările omenirii nu produc serioase turburări în mersul natural al fenomenelor fizice, dar rostogolesc destinele omenirii. Astfel de exemplu, răsboiul mondial n'a schimbat întrunimic natura globului pământesc, dar a distrus trei imperii mari și a creat o mulțime de state mici. Așadar trebuie prevăzută această influență, care schimbă cursul destinelor individuale, distruge și modifică naturi, rase, doboară domnia unei clase sociale, aduce la putere altă clasă, răstoarnă o stare de lucruri socială și întemeiază altă stare de lucruri. Dacă vom luà în considerațiune toate astea vom ajunge la sextilioane de sextilioane de variațiuni în genul omenesc.

Insă o singură combinațiune *originală* a materiei, aceea a sistemului nostru planetar, dă prin *repetiție*, miliarde de pământuri, cari deci asigură *duplicate* la sextilioane de omeniri diverse, ieșite din efervescența omului.

Aceste diferite colectivități omenești au un ce comun, durata — deoarece născute pe còpii ale aceluiaş *tip original*, fiecare din omeniri scrie exemplarul ei de istorie. Numărul acestor istorii particulare, oricât de mare ar fi el, este totuș un număr *finit*, pe când, precum știm dejà, combinațiunea *primordială* este *infinită*. Fiecare din Istoria omenirii, reprezentând o colectivitate este trasă în miliarde de exemplare asemănătoare și fiecare individ, parte integrantă din acea colectivitate, posedă în consecință duplicate în miliarde de exemplare.

Toate omenirile, identice în clipa naşterii, urmează, fiecare pe planeta sa, calea trasă prin voința omului, și indivizii contribue la modificarea acestei căi prin influența lor particulară. De acì rezultă, că, cu tot începutul identic, omenirea n'are acelaș personal pe toate globurile asemănătoare, și că fiecare din aceste globuri-pământești posedă, întrucâtvà, omenirea sa specială, ieșită din acelaș izvor, plecată din acelaș punct, dar rătăcită prin cărări deosebite pentru a isprăvì — având fiecare istoria sa proprie, deosebită.

Dar... numărul restrâns al locuitorilor fiecărui *glob-pământesc* nu permite acestor variante de omeniri de a depășì un număr determinat. Așadar cât de prodigios să fie el, acest număr de colectivități umane *particulare*, este totuș *finit*, și atunci este un nimic comparativ cu cantitatea *infinită* a globurilor-pământești identice. De acì decurge, că fiecare pământ, care conține una din aceste omeniri *particulare*, rezultatul modificărilor neîncetate, trebuie să se repete de miliarde de ori, pentru a face față necesităților infinitului. De acì miliarde de pământuri, *duplicate absolute*, ca personal și ca material, unde nimic nu variază, atât în timp cât și în loc, până la musculița cea de pe urmă, până la frunzulița cea mai neînsemnată.

Analiza noastră a Universului din acest capitol a avut până acum în vedere *planetele*, singurele locuite sau locuibile; despre stele-sori am vorbit numai în treacăt. Dar acì — nu există forme schimbătoare, nu există metamorfose. Nimic decât incendii colosale, trăznete şi fulgere, izvorul căldurii și al luminii, apoi întu-

nerec și frig. Cu toate astea steaua este focarul datător de vieață, izvorul vital al grupurilor constituite prin condensațiunea nebuloaselor. In fiece combinațiune *tip*, steaua este de deosebită mărime și mișcare. Ea rămâne imuabilă pentru toate *repetițiunile tipului*, fie a planetelor, fie a omenirilor în variațiunile lor multiple.

Așadar prin grația soarelui, care luminează și încălzește, prin grația planetei-pământ, *fiecare om posedă în cer* un număr infinit de duplicate, cari toți *retrăesc vieața sa, absolut așà, precum o trăiește el.* El — om — e veșnic în persoana unui alt eu, nu numai în vârsta sa de acum, ci în toate vârstele, dela copilărie până la maturitate, dela maturitate până la bătrânețe, dacă a ajuns sau va ajunge la ea, iară dacă nu — nu.

Dacă cinevà din noi ridică ochii spre regiunile albastre ale cerului înstelat, încercând a pătrunde secretele imensității—în acelaș moment ochii duplicatelor lui infinite ridică și ei ochii, și vederile tuturor acestora se încrucișează invizibil în spațiu.

Așadar *fiecare din noi a trăit, trăiește și va trăì nesfârșit sub forma de miliarde de alter ego*, prin toate unghiurile cerului infinit. Așà precum suntem în orice clipă a vieții noastre scurte pe pământ, așà suntem stereotipați de miliarde de ori în veșnicie. Impărtășim soartea planetei, soartea tuturor planetelor, în sânul cărora se descifră această veșnică existență.

Universul este infinit în ansamblul său, în fiece fracțiune a sa, fie ea o stea, un soare sau un grăunte de nisip, o pulbere.

Precum el e acum în clipa aceasta de timp, așà a fost, așà va fi, fără nici un atom mai mult, fără nici o variantă, care n'ar fi fost.

Nimic nu e nou sub soare. Tot ce se face, s'a făcut și se va face. Progresul viitor, a fost de miliarde de ori dejà făcut; trecutul nostru, prezentul și viitorul, pe care nu-l cunoaștem, toate au fost dejà, toate vor fi de miliarde de ori aidoma, neschimbate, eterne.

Sistemele solare se sfârșesc, apoi se nasc din elemente asemănătoare asociate cu alte alianțe, reproducțiunea perpetuă a acelorași exemplare, reconstruite din ruine diferite. Este o alternațiune, un schimb perpetuu de renașteri prin transformație.

Universul este în acelaș timp —vieață și moarte, distrugere și creațiune, schimbare și stabilitate, zgomot și tăcere, căldură și frig de ghiață, lumină și întunerec.

Omul e unul în detaliile sale. El împărtășește mobilitatea și permanența cu marele *Tot.*

Fiecare din noi a trăit pe miliarde de pământuri, cari toate au fost secerate de timpul neîndurător, dar în zadar, pentrucă ne-am renăscut pe miliarde de pământuri, pe cari le va secerà timpul, pentru ca să renaștem iarăș — *etern, etern* . . fără a puteà vreodată să ne confundăm în neant, în *Nirvana.*

In zadar vom căutà să destrămăm șirurile nesfârșite de secoli trecuți, niciodată nu vom ajunge a descoperì acea clipă — când n'am fost!

Pentrucă Universul niciodată n'a început, deci nici omul, părticica sa integrantă niciodată n'a început, și a existat veșnic. Omul este ca și Universul, enigma infinitului și a eternității. . ., și grăuntele cel mai mic al pulberii este egalul omului, căci și el e etern. Și orice faptă bună făcută de unul din noi se repetă de miliarde de ori colo — în cer, precum și orice faptă rea, orice crimă, orice mișelie sunt asemenea înscrise pentru eternitate — colo în Cer — această carte a Eternității și a infinitului.

Atunci?! . . .